

## СИНТЕЗ И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА $\text{BaLa}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{InO}_{3.95}$ ( $\text{M}=\text{Ca}, \text{Ba}$ )

Толстыкина А.А.\*, Галишева А.О., Тарасова Н.А., Анимита И.Е.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [tolstykina2014@mail.ru](mailto:tolstykina2014@mail.ru)

### SYNTHESIS AND TRANSPORT PROPERTIES OF

### $\text{BaLa}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{InO}_{3.95}$ ( $\text{M}=\text{Ca}, \text{Ba}$ )

Tolstykina A.A., Galisheva A.O., Tarasova N.A., Animitsa I.E.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The complex oxides  $\text{BaLa}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{InO}_{3.95}$  ( $\text{M}=\text{Ba}, \text{Ca}$ ) were synthesized using the solid state method. The possibility of water uptake was proved by thermogravimetry measurements. The conductivity was measured at T and  $p\text{H}_2\text{O}$  variation.

Интерес к высокотемпературным ионным проводникам на основе сложных оксидов (твердые электролиты с высокой кислород-ионной и протонной проводимостью) не ослабевает уже в течение длительного времени. Внимание исследователей привлекают практически важные электролитические свойства этих материалов, которые могут быть использованы в первую очередь для разнообразных электрохимических приложений, включающих высокотемпературные топливные элементы (ТЭ), ион-проводящие мембраны, газовые сенсоры. На настоящий момент, работы в области разработки ТЭ являются приоритетными, при этом наиболее перспективны работы по созданию среднетемпературных ТОТЭ (500–700°C).

Перспективными проводниками для диапазона средних температур (<700°C) являются протонные электролиты на основе сложных оксидов, что обусловлено низкой энергией активации протонного переноса (~0.5эВ) и высокой подвижностью носителя. Большинство известных среднетемпературных протонных проводников – это сложные оксиды со структурой перовскита или производной от нее. Однако в последние годы появились работы, показывающие возможность ионного транспорта в сложных оксидах на основе  $\text{BaNdInO}_4$ , характеризующегося структурой Раддлсдена-Поппера.

В настоящей работе впервые получены сложные оксиды  $\text{BaLa}_{0.9}\text{M}_{0.1}\text{InO}_{3.95}$  ( $\text{M}=\text{Ca}, \text{Ba}$ ), исследованы их структура и транспортные свойства.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект 19-79-30020)*